

第5回岡山実験動物研究会講演会報告

昭和59年5月19日(土)午後1時30分より岡山大歯学部第1講義室において第5回岡山実験動物研究会講演会が次の講師および演題でおこなわれた。

まず西村秀雄先生による“先天異常に関する動物データの解釈——とくにヒトへの外挿”で40年にわたる研究の成果を披露され感銘をあたえた。西村先生は京都大学医学部において解剖学を講ぜられ学士院賞を受賞されておられる。現在は京都大学名誉教授である。

つづいて、Harold C. Slavkin先生による“Genetic Engineering in Dentistry”でわかり易い英語で講演された。Slavkin先生は南カリフォルニア大学教授、昭和60年度国際発生生物学会を主催される由である。このたび小田原における日米研究者のシンポジウム参加のため来日された。

約60名の参加を得、大藤真岡山大学学長、新見嘉兵衛先生(昭和59年度学士院賞受賞者)も出席された。

なお、Slavkin夫妻の御希望により翌日Inland Sea(瀬戸内海)の遊覧を楽しんでいただいた。又の来日を希望したい。

第6回岡山実験動物研究会講演会報告

昭和59年12月8日(土)午後1時30分より岡山大医学部図書館講堂において第6回岡山実験動物研究会講演会が次の講師および演題でおこなわれた。

小川勝士先生(岡山大・医学部・病理学教授)が“動物実験と私”と題して岡山大・医学部の実験動物施設の歴史を講演された。スライドの図はすべて小川先生御自身が描かれた由で深い感銘をあたえた。あとで会報に掲載をお願いした。

次に主催者の矢部理事の司会で、同理事発案の“実験動物”の飼育・手技・管理・購入等における問題点について次の6氏の御発言を得た(ABC順)。亀井千晃先生(岡山大・薬)北徳先生(川崎医大)倉林譲先生(岡山大・医)元田龍一先生(林原生物化学研)内藤一郎先生(重井医学研)佐藤

勝紀先生(岡山大・農)。

以下にその講演要旨を掲載する。なお、会場ホールでは業者による動物実験器具の展示もあった。約60名の参加を得た。

1. 新薬開発における動物実験の問題点

亀井千晃(岡山大学薬学部薬理学教室)

新規に合成された化合物や天然から抽出した物質の生理活性や安全性は、まず動物実験で検定する。実験には、マウス、ラット、ウサギ、ネコ、イヌおよびサル等が使用されるが、実験動物での有効性や安全性が確認されて、はじめてヒトに適用する可能性が生じる。従って、新薬の開発にあたって、動物における実験結果の評価は重要な意味をもつ。厚生省薬務局は、新医薬品の承認申請に必要な動物実験に関するデーターを適切に評価する目的で、GLP即ち医薬品の安全性試験実施に関する基準を制定している。GLPには、動物飼育施設の環境条件、飼育条件等についても詳しく規定されている。大学の研究室でも、遵守されている事項もあるが、予算の関係や動物飼育担当の専従者がいないので難しい点も多い。

一方、薬理実験に実験動物を使用する際に生ずる具体的な問題点をあげてみると、次の4項目になる。①実験動物の飼育・管理に関する問題点—既述したように、動物飼育担当の職員がいないので、研究者自身で、飼育・管理について充分配慮しなければならない。また、飼育施設の環境をきびしくするとrunning costが研究費を圧迫するという問題も深刻である。②実験動物の疾病と実験者の健康管理—検疫室が不備なため外部から入手した動物を飼育施設に直接受け入れている。検疫の代わりに剖検により動物の健康状態を検査しているが、今の所問題になっているのは肺炎とダニである。③薬理実験を行なう際の問題点—夜行性の動物を日中に実験する点、同一系統の動物間にも個体差がある事、および、動物実験の成績からヒトでの効果を推定する際のgapなどがある。④病態動物の飼育・管理とその有用性—病態動物の飼育・管理は一般に正常動物の場合より繁雑である。正常動物のみならず病態動物を用いて薬物の効果検定を行なうことが望ましい。但し、ヒトの

疾病との間にやはりgapがある。

以上、医薬品の有効性や安全性を検討する際の動物実験について、注意すべき点を列記した。

2. 中央動物施設運営における人間の意識調査の問題について

北 徳（川崎医科大学
実験動物飼育センター）

本学に動物施設が開設されて以来、すでに10年になる。全国各所の大学・研究所に中央施設が建設されつつあった時期に開設されており、いわば、ブームに乗ってのことであったようにも見える。しかし、本学は、研究の場の中央化に特に熱心で、これが大学の特徴の一つになっている。したがって、確固たる考え方・哲学があつてのことであると思われる。当然のことながら、中央化された場の運営方式については、プランニングの段階で十分に検討されたはずである。しかし、10年の実務経験からするならば、そこでの検討は有効ではなかったと思われる。なぜ有効であり得なかったか。端的に云うならば、そこに人間についての検討が欠けていたからではないか。すなわち、それにかかわる人間の思考・行動形式についての研究が欠けていたように思われる。最大の問題は、人の意識の問題ではないか。中央施設は、欧米から移入されたヨコ型システムであるのに、我々はタテ型社会に暮らしてきたことである。それを、機能的に運営・利用するには、意識構造の変革が必要ではないか。平易に云うならば、まず運営する側も利用する側も、施設がタテ型社会的サービス機関であるとする考え方から脱却せねばなるまい。そして、従来の階級的上下意識を捨てねばならない。運営に当たっている人達は、旧来の講座の片隅で動物の世話をしていた“おじさん・おばさん達”ではない。彼らは、利用者（研究者）がある面では、指導をあおぎ、その指示に従うべき専門家である。この認識に利用者がいつ到達できるのか。また、運営に当たる人達自身が、自分達は単なるサービス提供者ではなく、専門家として、利用者に対してある面で指導者・監視者としての立場を保持すべき点に気付き、それにふさわしい学識・技術レベルにいつ到達し得るか。この2点が、ヨ

コ型システムとしてこの中央動物施設が機能的な形で定着し得るか否かのカギとなるといえよう。

3. 岡大医学部附属動物実験施設における管理運営上の問題点とその対策について

倉林 謙

（岡山大学医学部附属動物実験施設）

近代医学の研究の拠点とも言える当動物実験施設は、昭和33年に、マウスコロニーができて以来、昭和48年には、1141㎡（鉄筋3階建）の総合動物実験室が完成し、その後、昭和57年に、3,334.37㎡（鉄筋5階建）の動物実験施設が完成した。その後、施設内部の備品類の設備に時間を要し、4月に開所式、6月1日より実質上のオープンとなった。当初エネルギー源の高額のため、1～3階までをランニングし、昭和59年4月より全館オープンに踏み切った。施設サイドは、各講座のニーズに応えるべく、実験動物別連絡会議を持ち利用者の意見を吸収し、施設運営委員会等に計り、決定したことを実行して行き着々と研究成果を上げつつあるが、稼働率が上昇するに従い多くの研究者が施設を利用するようになって、いくつかの種々な問題点が出るようになり、逐次それら問題点につき解決可能なものと不可能なものが出て来たのでその要点のみ列記すると次の如きである。

- 1) 文部省からの施設運営費の不足：施設運営経費の約3倍が光熱水料であり、その他人件費も大きな出費となる。
- 2) 本施設で最も大切なのは、空調条件であるが、省エネルギーの観点から、実験動物の最適の温湿度条件にすることができない。そのため、多少の誤差による動物の死亡事故が発生している。
- 3) 不特定多数の各講座の利用者と連絡が少しでも悪いと、種々のトラブルが生じる。利用者と施設との打ち合わせ会を適時行う必要がある。
- 4) 特殊な動物の購入は入手し難いため、早期に申し込んで戴いたり、検査は可及的簡素化し、適切な飼育管理のもとで動物の健康状況を両者が良く観察し、実験室使用後は、清掃を励行し、衛生的に管理を行えば、動物実験の成績に与える影響も大きいものと確信する。早期に、国際的なデータの出る優秀なる研究成績が出ることを期待し

ている。

4. ハムスター新生児の胸腺摘出とその問題点

元田 龍一（林原生物化学研究所）

〔要旨〕

当研究所では研究目的で、ヒト細胞をハムスターに着生させる一手段として、最近、胸腺摘出ハムスターへの移植を試みている。

今回は胸腺摘出の方法とその問題点について述べる。胸腺摘出に際し①胸腺が完全に摘出されること②操作が簡単で、誰もができること③生存率が高いこと、の3点を考慮して現在の方法でおこなっている。なお、新生児ハムスターは0～3日令のものを使用した。

（摘出方法）

①麻酔：砕き氷の上で新生児を冷やし、動きを鈍くする。

②固定：腹を上に向け、中指の上にのせ、首が動かないよう親指と人指し指でしっかりと固定する。

③吸引：先のとがった眼科用ハサミを使用し、胸骨上部を切断する。キャピラリーを挿入し胸腺を吸引摘出する。

④縫合：外科用アロンアルファを用いて切り口を接着する。

⑤加温：胸腺摘出した新生児は暖めてやり、元気になったら親ハムスターにもどす。

胸腺摘出後の生存率は、3日令摘出の場合7日令で80%、0日令で40%と摘出日令が遅れるにつれて生存率は高くなる傾向があった。

（問題点）

①麻酔：低温麻酔をおこなっているが、0日令では処理時間の設定が難しい。

②吸引：個体によっては胸腺が吸引されにくい場合があり、近い位置にある心臓を吸引しないような工夫が必要である。

③食殺：生存率低める大きな原因は、興奮した親が仔をもどしたとき食殺してしまうところにある。興奮を抑える目的で、親に精神安定剤を投与したが、効果は認められなかった。どうすれば食殺を防ぐことができるであろうか。

5. 重井医学研究所動物実験室の現状と問題点

内藤 一郎（重井医学研究所）

昭和53年4月の研究所開所以来6年半が経過し、その間腎炎発症メカニズムに関する研究を中心に動物実験が行われてきました。当実験動物室としても不十分ながらこれに対応できたものと考えます。しかしながら現在の施設、つまりラット・マウス兼用飼育室1、家兔飼育室1、動物実験室1の規模では小規模の動物実験しかできず、また飼育室のSPF化等を含め動物実験の質の向上という点でも問題が多いのが現状です。

ところで動物実験の質の向上という事に関して、実験に用いる動物をクローズドコロニーから近交系に変えた事で成功した例を紹介します。ウシ腎系球体基底膜の可溶性抗原を用いたラット実験腎炎（文献1）では当初クローズドコロニーを用いていましたが、誘起される腎炎症状、ここでは主に尿中蛋白量を指標としていますが、その個体差は大きく全く蛋白尿を示さない個体もありました。そこで4種類の近交系（チャールスリバー社、F344、LEW、SHR、WKY）を用い、尿中蛋白を調べた結果、個体差は少くまた発症時期も各系統内で揃った成績が得られました。さらに腎炎の進展は各系統間で明らかに異なり、したがって系統を選ぶことでタイプの異なる腎炎モデルを作る事も可能であります（文献2）。

以上、当実験動物室の現状をかいつままで報告しました。現在予算の制約により施設そのものの改善は非常に困難です。しかし、今後の研究発展に伴い、実験動物施設の充実は必要不可欠のことと考えます。

参考文献

1. Sado, Y., Okigaki, T. and Seno, S.: Rat Glomerulonephritis Induced by Soluble Antigen from Bovine Glomerular Basement Membrane. Proc. Jpn. Acad. 59B: 24 - 27, 1983
2. 佐渡義一、内藤一郎：ウシ腎基底膜可溶性抗原を用いた実験糸球体腎炎。近交系ラットにみられる系統差。第27回日本腎臓学会予稿集、P178, 1984

6. 岡山大学農学部における実験動物の飼育管理の問題点

佐藤 勝紀 (岡山大学農学部)

現在、農学部においては、畜産業に対応した基礎研究および応用研究が行われている。これらの研究には、これまで実験動物として確立されたマウス、ラット、ウサギに加えて、ウシ、ヒツジ、ニワトリ、アヒル、日本ウズラなどの家畜・家禽が使用されている。これらの実験動物は、現在薬学部との共同利用である動物飼育室で飼育されている。この動物飼育室は、これまでに4回の改修工事が行なわれ実験動物の飼育が可能になっているが、飼育管理上多くの問題点を持っている。その問題点としては、第一に、飼育室は大部分が温度、湿度、換気などの制御ができないので、夏の高湿、冬の低温での飼育管理に支障をきたしている。第二に、建物の構造上、犬、猫、兎などによる被害が発生している。第三に熱射病、寄生虫、細菌などによる病気がしばしば発生している、などがあげられる。

このような環境制御されない動物飼育室で実験動物が飼育された場合、その成績の正確度、再現性が問題となる。そこで本報告では、上記の動物飼育室で飼育した場合の成績について、特に鳥類である日本ウズラで検討した。その検討の結果、産卵率の推移、雄と雌の性成熟日齢、孵化率などの形質が季節など環境要因の影響を強く受け、変動することが明らかとなった。このように環境制御されない飼育室での実験動物の成績は、その正確度、再現性に大きな問題がある。以上の理由から、農学部では環境制御された動物実験施設の設置が一刻も早く要望される。

昭和59年度理事会

第6回講演会開催にさきだち、11月22日(木)午後4時より岡山大学農学部において理事会が開かれた。発足以来丸2年を経過したので、下記の事項について総会にはかる理事会案をまとめた。○全役員は更に1期留任とし、新たに理事として三谷恵一氏 (岡山大・文学部・教授・心理学) を加える。○事務局を岡山大医学部附属動物実験施設

内に移し倉林常務理事を主管とする。ただし、倉林常務理事より当該施設長 (医学部長) の許可を得るものとする。○会則第10条を「本会は事務局を置く」と訂正する。○昭和60年度より年間1,000円の一般会費を徴収する。○永井常務理事より昭和59年7月31日付で第3号の原稿募集をおこなったが原稿が少なく再度募集している旨の報告があった。○理事会の前に会長の立合のもとに永井常務理事より提出された昭和58、59年度の決算書について中江、高橋両監事の監査がおこなわれ、理事会において会計報告された。当日の出席は会長、両常務理事、鳥海・田坂・矢部・栗本の各理事および両監事であった。小林・小野・山根・山下・沖垣各理事からは委任する旨の連絡をいただいた。

会計報告 (S.58.6.21~S.59.12.7)

収 入		支 出	
会費 23人, 25口	750,000	印刷費 (第1・2号)	
		28,500+130,000	
		=158,500	
講演会寄金	3,100	通信費 (切手)	30,690
		記念品費	40,300
		会議費 (編集)	1,050
		交通費 (編集)	7,790
		第6回講演会	50,000
計	753,100	計	288,330
		残高小計 464,770	
監査終了後の収入		監査終了後の支出	
会費 1人, 3口,	90,000	通信費 (切手)	3,000
会員よりの預り金	15,000	残高総計	566,770円

昭和59年度総会

昭和59年12月8日(土)午後1時より総会を開催した。猪会長のあいさつのあと、永井常務理事より次の現状報告があった。一般会員70名 (内会長1, 常務理事2, 理事10, 監事2, 別に委嘱した第2号の編集委員8), 賛助会員17名 (又は社), 講演会開催数は1957年12月より1959年12月まで6回, 開催会場は郵便貯金会館, 岡山大農学部, 重井医学研究所, 林原生物科学研究所, 岡山大学歯学部, 同医学部, つづいて、別表の会計報告があり異議なく承認された。運営の理事会案についても異議なく承認された。